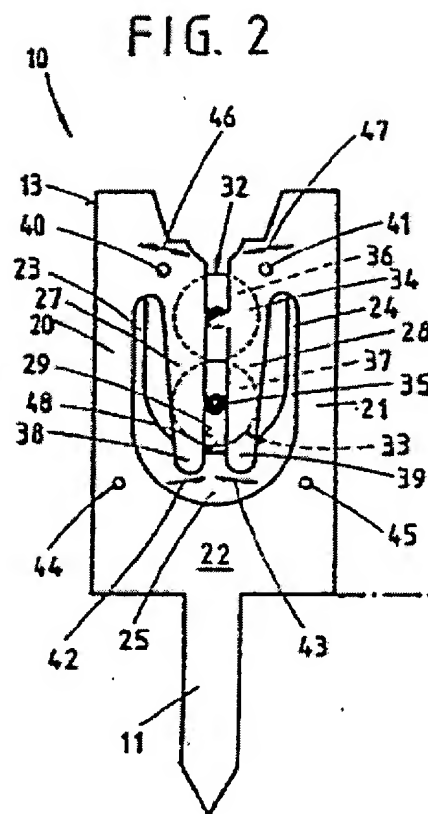


## Contact element

**Patent number:** DE3116731  
**Publication date:** 1982-11-18  
**Inventor:** FUCHS HELMUT (DE)  
**Applicant:** LUMBERG KARL GMBH & CO (DE)  
**Classification:**  
 - international: H01R4/24  
 - european: H01R4/24B3C  
**Application number:** DE19813116731 19810428  
**Priority number(s):** DE19813116731 19810428

### Abstract of DE3116731

The invention relates to a contact element, which is stamped from a thin sheet-metal strip, for connecting electrical conductors to one another, cutters (29, 30), which are arranged on sprung fork limbs (20, 21), being arranged to penetrate the insulation of a lead wire (32, 33) which is pressed in between them. In the case of such, especially short, contact elements, there is in general a risk of inadequate resilience or spring force of the fork limbs which are provided with the cutters. The invention creates a contact element of small dimensions, in the case of which high cutting forces can be applied despite relatively low pressing-in forces, and in the case of which the lead wire which is pressed in between the cutters is clamped elastically and resiliently in a highly effective manner, in that an essentially U-shaped spring clip (26) is connected integrally and by a material bond to the fork limbs (20, 21) and its limbs (23, 24), arranged in a flat blank (12) in an extension of the fork limbs (20, 21), rest in an essentially flat manner on the fork limbs (20, 21), bent through approximately 180 DEG, on a bending line (31) running transversely with respect to said fork limbs (20, 21). This results in a contact element whose fork limbs (20, 21) to a certain extent form a double layer for folding, as a result of which highly favourable and strong spring characteristics are achieved despite small and relatively weak dimensioning.





DEUTSCHES  
PATENTAMT

- (21) Aktenzeichen:  
(22) Anmeldetag:  
(43) Offenlegungstag:

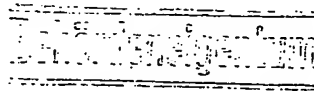
P 31 16 731.4-34  
28. 4. 81  
18. 11. 82

(71) Anmelder:

Karl Lünberg GmbH & Co, 5885 Schalksmühle, DE

(72) Erfinder:

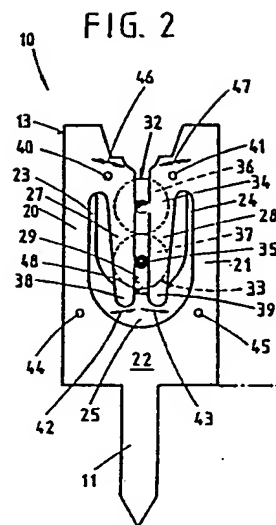
Fuchs, Helmut, 5884 Halver, DE



Prüfungsintrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Kontaktelement

Die Erfindung betrifft ein aus einem dünnen Blechstreifen gestanztes Kontaktelement zur Verbindung von elektrischen Leitern miteinander, wobei an federnden Gabelschenkeln (20, 21) angeordnete Schneiden (29, 30) zur Isolationsdurchdringung ein- und aus zwischen sie eingedrückten Leitungsdrähten (32, 33) angeordnet sind. Bei derartigen, insbesondere kurzen, Kontaktelementen besteht in der Regel die Gefahr einer nicht ausreichenden Federung bzw. Federkraft der mit den Schneiden versehenen Gabelschenkel. Die Erfindung schafft ein Kontaktelement mit kleinen Abmessungen, bei dem trotz relativ geringer Eindrückkräfte hohe Schneidkräfte aufgebracht werden können und bei dem der zwischen den Schneiden eingedrückte Leitungsdraht sehr wirksam elastisch federnd geklemmt wird, dadurch, daß einstückig und stoffschlüssig mit den Gabelschenkeln (20, 21) ein im wesentlichen U-förmiger Federbügel (26) verbunden ist, dessen Schenkel (23, 24), im ebenen Zuschnitt (12) in Verlängerung der Gabelschenkel (20, 21) angeordnet, an einer quer zu diesen verlaufenden Biegelinie (31) um etwa 180° umgebogen im wesentlichen flächig auf den Gabelschenkeln (20, 21) aufliegen. Hierdurch entsteht ein Kontaktelement, dessen Gabelschenkel (20, 21) gewissermaßen zur Faltung in eine Doppellage gebracht werden, wodurch sich trotz kleiner und an sich schwacher Dimensionierung sehr günstige und starke Federungseigenschaften ergeben. (31 16 731)



DE 31 16731 A1

DE 31 16731 A1

3 1 1 7 7 1

Patentanwälte  
Dipl.-Ing. Harald Ostriga      Dipl.-Ing. Bernd Sonnet  
Wuppertal-Barmen Stresemannstraße 6-8

Patentanwälte Ostriga & Sonnet, Postfach 20 13 27, D-5600 Wuppertal 2

---

S/g

Anmelderin:                      Karl Lumberg GmbH & Co  
   Hälverstr. 94  
  
   5885 Schalksmühle 1

Bezeichnung der                      Kontaktelement  
Erfindung:

A n s p r ü c h e :

1. Aus einem dünnen Blechstreifen gestanztes Kontaktelement zur Verbindung von elektrischen Leitern miteinander, wobei an federnden Gabelschenkeln angeordnete Schneiden zur Isolationsdurchdringung eines zwischen sie eingedrückten Leitungsdahtes angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß einstückig und stoffschlüssig mit den Gabelschenkeln (20, 21) ein im wesentlichen U-förmiger Federbügel (26) verbunden ist, dessen Schenkel (23, 24), im ebenen Zuschnitt (12) in Verlängerung der Gabelschenkel (20, 21) angeordnet, an einer quer zu diesen verlaufenden Biegelinie (31) um etwa 180° umgebogen im wesentlichen flächig auf den Gabelschenkeln (20, 21) aufliegen.

2. Kontaktelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß, bezogen auf den ebenen Zuschnitt (12), die Schneiden (29, 30) nur zu einer Seite der Biegelinie (31) angeordnet sind.

3. Kontaktelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneiden (29, 30) an besonderen Schenkeln (27, 28) ausgebildet sind, die nahe der Biegelinie (31) an den Gabelschenkeln (20, 21) angebunden sind und - im ebenen Zuschnitt (12) - mit ihren freien Enden (38, 39) von dem Federbügel (26) wegweisen.

4. Kontaktelement nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der ebene Zuschnitt (12) zueinander parallele Längskanten (14, 15) aufweist und daß die den Federbügel (26) und die Schneiden (29, 30) bzw. die besonderen Schenkel (27, 28) bildende Ausnehmung (18) von einem in sich geschlossenen Rand (19) umgeben ist.

5. Kontaktelement nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß mit Bezug zur Biegelinie (31) die Schenkel (23, 24) des Federbügels (26) kürzer sind als die Gabelschenkel (20, 21) und daß der Steg (25) des umgebogenen Federbügels (26), die freien Enden (38, 39) der besonderen Schenkel (27, 28) mindestens geringfügig überdeckend, eine Eindrückbegrenzung für den Leitungsdraht (33) ausbildet.

## B e s c h r e i b u n g :

Die Erfindung betrifft ein aus einem dünnen Blechstreifen gestanztes Kontaktelement zur Verbindung von elektrischen Leitern miteinander, wobei an federnden Gabelschenkeln angeordnete Schneiden zur Isolationsdurchdringung eines zwischen sie eingedrückten Leitungsdrahtes angeordnet ist.

Die Schneiden bekannter in ihrer konstruktiven Gestaltung sehr unterschiedlicher Kontaktelemente haben zum einen die Aufgabe, die Isolation des Leitungsdrahtes zu zerstören, um in elektrisch leitenden Kontakt mit der metallenen Seele bzw. dem massiven Leiter zu treten, wo die an federnden Schenkeln angeordneten Schneiden, unter elastischer Federspannung anliegend. Ein solches "Schneidkontaktelement" muß zum einen so stabil sein, daß es die Schneidkräfte zur Durchtrennung der Isolation des Leitungsdrahtes aufbringen kann, jedoch zum anderen wieder so eigenelastisch ausgebildet sein, daß die auf dem eingeklemmten Leitungsdraht auszuübende Federkraft aufgebracht werden kann. Auch sollen sich die erforderlichen auf den Leitungsdraht auszuübenden Kräfte dabei in Grenzen halten. Diese an sich gegensätzlichen Forderungen sind mit zunehmender Miniaturisierung der Kontaktelemente schwieriger zu erfüllen. Andererseits ist aber die Miniaturisierung insbesondere im elektronischen Schaltungsbau notwendig, denn zum einen ist den normierten bzw. standardisierten Lochrasterabständen Rechnung zu tragen wie auch dem Bestreben, immer kleiner werdenden Schaltungsanordnungen in entsprechend kleinere Gehäuse unterzubringen.

Kontaktelemente der im Oberbegriff des Anspruches 1 in Bezug genommenen Art kommen in den verschiedensten Ausge-

staltungen insbesondere hinsichtlich ihrer Anschlußstücke zur Verbindung mit Leitern bei jeder Art von Steckverbindungen in Betracht. Diese Anschlußstücke können aus Lötflächen oder Lötfußchen bestehen, die direkt in einer gedruckten Schaltungsplatte verankert werden; die Anschlußstücke können auch Kontaktfedergabeln sein oder Anschlußflächen für eine Quetsch- oder Schraubklemmverbindung oder für eine Steckverbindung eines Anschlußsteckers. Es sei an dieser Stelle beispielhaft auf die Veröffentlichung von FAAS / SWOZIL in "Verdrahtungen und Verbindungen in der Nachrichtentechnik", Akademische Verlagsgesellschaft Frankfurt/Main 1974, Seite 417, Bild (7-39) hingewiesen. Dort sind Anschlußelemente mit Steckschneiden zur Isolationsdurchdringung und Kontaktierung von Leiterdrähten dargestellt, bei denen die Schneiden an relativ langen Federschenkeln angeordnet sind. Die Ausführung nach Bild (7-39) a) dient dem Anschluß von drei Adern, bei der Ausführung nach Bild (7-39) b) ist neben zwei Steckschneiden ein Messer für Flachhülsensteckverbinder angeordnet, wobei also dieses Messer den Anschluß für den zweiten Leiter darstellt. Bei der dritten Ausführung nach Bild (7-39) c) ist ein Federkontakt zur Direktsteckung auf gedruckte Schaltungen dargestellt. Die typische Anordnung der Schneiden an Gabelschenkeln ist allen Ausführungen gemeinsam.

Auffallend ist die Länge der Gabelschenkel, an denen die Schneiden angeordnet sind, wodurch der Vorteil einer relativ großen Elastizität der Schneidschenkel durch ihre große Länge erkauft wird. Selbstverständlich sind auch kürzere Schneidschenkel bekannt, wozu beispielhaft auf das DE-GM 79 32 210 hingewiesen wird. Dort werden innerhalb eines Steckergehäuses Kontaktfederelemente verwendet, die zum Anschluß eines zweiten Leiters einen aus Federgabeln gebildeten Steckkontaktbereich aufweisen und am anderen Ende mit einem

aus vier Gabelschenkeln bestehenden Schneidkontaktbereich ausgerüstet sind. Diese Gabelschenkel sind relativ kurz, was eine kleinbauende Anordnung ermöglicht. Will man hier durch die Schneiden hohe Schneidkräfte aufbringen, muß die Materialstärke der Gabelschenkel relativ dick gewählt werden, was allerdings der erfordernten Elastizität zuwiderläuft und mehr Einbauplatz z.B. in einem Steckergehäuse erforderlich macht.

Ausgehend von dem genannten Stand der Technik und den geschilderten Problemen besteht die Aufgabe der Erfindung darin, ein Kontaktelement der im Oberbegriff des Anspruchs 1 vorausgesetzten Art in besonders geschickter Weise so auszubilden, daß die bisher hinsichtlich ihrer Lösung anscheinend in unüberbrückbarem Gegensatz zueinander stehenden Forderungen nach kleinen Abmessungen des Kontaktelementes, der Möglichkeit, trotz relativ niedriger Eindrückkräfte hohe Schneidkräfte aufzubringen und der Möglichkeit, den zwischen den Schneiden eingedrückten Leitungsdraht hochwirksam elastisch federnd zu klemmen, in ihrer Summe erfüllt werden.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht nach der Erfindung darin, daß einstückig und stoffschlüssig mit den Gabelschenkeln ein im wesentlichen U-förmiger Federbügel verbunden ist, dessen Schenkel im ebenen Zuschnitt in Verlängerung der Gabelschenkel angeordnet, an einer quer zu diesen verlaufenden Biegelinie um etwa  $180^{\circ}$  umgebogen im wesentlichen flächig auf den Gabelschenkeln aufliegen.

Die Besonderheit des erfindungsgemäß ausgebildeten Kontaktelementes besteht in dem einstückig und stoffschlüssig mit den Gabelschenkeln verbundenen und im wesentlichen U-förmigen Federbügel. Dieser ist im ebenen Zuschnitt des Blechstreifens noch in Verlängerung der Gabelschenkel angeordnet

und wird nach dem Ausstanzen des Blechstreifens durch Biegung um die erwähnte Biegelinie mit seinen Schenkeln auf die Gabelschenkel aufgelegt, an denen die Schneiden mindestens mittelbar vorgesehen sind. Obgleich der ebene Zuschnitt des Blechstreifens von konstanter sehr geringer Dicke sein kann, ergibt die Raumform nach Umbiegen um die Biegelinie eine Materialverstärkung um den Faktor 2 im Bereich der federnden Gabelschenkel. Hieraus resultiert der Vorteil, daß bei Verwendung relativ dünner Schneiden von diesen eine hohe Schneidkraft aufgebracht werden kann, die nicht nur durch die Elastizität der mit den Schneiden verbundenen Gabelschenkel herrührt, sondern zusätzlich von dem Federbügel aufgebracht wird. Mit anderen Worten ergänzen sich die Federwirkungen der Gabelschenkel mit der Federwirkung des zusätzlichen U-förmigen Federbügels. Hieraus resultiert der Vorteil, daß die Schneiden selbst sehr kurz und die zugeordneten Gabelschenkel dünn ausgebildet bleiben können, ohne daß dadurch eine Verminderung der Schneidkräfte oder ein Nachlassen der elastischen Klemmkontaktkräfte zu befürchten ist.

Eine spezielle Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß, bezogen auf den ebenen Zuschnitt, die Schneiden nur zu einer Seite der Biegelinie angeordnet sind. Dies bedeutet, daß im Bereich der Schneiden der Querschnitt des Kontaktelementes zur Hälfte für die Isolationsdurchdringung des Leiters hergerichtet ist, während die andere Hälfte des Querschnitts der Verstärkung der aufzubringenden Schneid- und federnden Kontaktkräfte bestimmt ist.

Ein vorteilhaftes weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die Schneiden an besonderen Schenkeln ausgebildet sind, die nahe der Biegelinie an den Gabelschenkeln angebunden sind und - im ebenen Zuschnitt - mit ihren freien Enden von dem Federbügel wegweisen. Diese Anordnung bewirkt im



wesentlichen, daß für die elastisch wirkenden Klemmkräfte, die die Schneiden auf den eingeklemmten Leiter ausüben, mehrere Biegezonen unabhängig voneinander bereitgestellt werden. Jede Schneide besitzt nämlich einerseits einen Schwenkmittelpunkt im Bereich der Anbindung der besonderen Schenkel an den Gabelschenkeln, die ihrerseits einen Biegemittelpunkt im Bereich des die Federschenkel miteinander verbindenden Steges des Federbügels aufweisen. Infolge dieser mehrfachen elastischen Beweglichkeit der die Schneiden aufweisenden Schenkel ist es in besonders vorteilhafter Weise möglich, zwei oder mehr zwischen die Schneiden eingedrückte Leiter optimal zu halten.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung des Kontaktelements ergibt sich, wenn die den Federbügel und die Schneiden bzw. die besonderen Gabelschenkel bildende Ausnehmung von einem in sich geschlossenen Rand umgeben ist. Auch entsteht auf diese Weise ein relativ einfacher Zuschnitt, der in der umgefalteten endgültigen Anordnung ein sehr kleinbauendes und stabiles Kontaktelement bereitstellt.

Schließlich besteht ein vorteilhaftes Merkmal der Erfindung darin, daß mit Bezug zur Biegelinie die Schenkel des Federbügels kürzer sind als die Gabelschenkel und daß der Steg des umgebogenen Federbügels, die freien Enden der besonderen Schenkel mindestens geringfügig überdeckend, eine Eindrückbegrenzung für den Leitungsdraht ausbildet. Der Federbügel bzw. sein die Federbügelschenkel miteinander verbindender Steg bildet somit eine Anschlagbegrenzung für den einzudrückenden Leitungsdraht, der mithin nicht bis zu den freien Enden der die Schneiden aufweisenden Schenkel und somit möglicherweise aus diesen heraus geschoben werden kann.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen etwa im Maßstab 10 : 1 dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Aufsicht auf den ebenen Zuschnitt eines erfindungsgemäßen Kontaktelements,

Fig. 2 das fertige Kontaktelement nach Umbiegen des Federbügels in Ansicht auf die die Schneiden aufweisende Seite,

Fig. 3 eine Seitenansicht

Fig. 4 eine Ansicht auf die den umgeklappten Federbügel aufweisende Kontaktelementseite.

Das in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichnete aus einem dünnen Blechstreifen gestanzte Kontaktelement ist in den Zeichnungen nur isoliert dargestellt, obgleich es grundsätzlich innerhalb eines in der Regel aus Isolierstoff bestehenden Gehäuses, z.B. einer Stecker- oder Buchsenleiste, eines Anschlußverbinders oder dergleichen eingebaut (eingesteckt oder eingegossen) ist. Das Kontaktelement 10 ist in zwei Abschnitte A und B gegliedert, wobei beim Ausführungsbeispiel im Abschnitt B ein Anschlußstift 11 vorgesehen ist, der hier zur direkten Lötverbindung auf einer Leiterplatte bestimmt ist. In diesem Falle bildet die kontaktierte Leiterbahn denjenigen Leiter, der mit Hilfe des Kontaktelementes 10 mit wenigstens einem Leitungsdraht als dem zweiten Leiter verbunden werden soll. Statt des Lötstiftes 11 können - entsprechend der Vielzahl der bekannten Verbindungsarten - auch Steckerstifte, Kontaktfedergabeln, Messer für aufsteckbare Quetschhülsen oder sonstwie geartete Anschlußelemente im

Abschnitt B ausgeführt sein. Gegenstand der Erfindung ist die spezielle Ausführung des Kontaktelementes 10 innerhalb des Abschnittes A.

In Fig. 1 ist der ebene Zuschnitt 12 eines Blechstreifens für ein erfindungsgemäßes Kontaktelement dargestellt. Im Bereich des Abschnittes A setzt sich die ununterbrochen durchgehende Außenumfangslinie 13 des ebenen Zuschnittes 12 aus zwei zueinander parallelen Längsseitenkanten 14 und 15, einem endseitig diese miteinander verbindenden Bogenkante 16 und, an den Abschnitt B angrenzend, aus geraden Kanten 17 und 17' zusammen. Innerhalb dieser geschlossenen Kontur befindet sich eine fensterartige Ausstanzung 18, die wiederum eine in sich geschlossene Außenumrandung 19 aufweist, deren besondere Formgebung aus Fig. 1 deutlich ersichtlich ist.

Das ebene Stanzteil 12 nach Fig. 1 gliedert sich daher in die nachstehend beschriebenen, sämtlich einstückig und stoffschlüssig miteinander verbundenen Einzelteile bzw. -abschnitte. Zunächst sind zwei Gabelschenkel 20 und 21 vorgehen, die an einen gemeinsamen Steg 22 angebunden sind, der zugleich als Fortsatz den Lötstift 11 aufweist. Jenseits des Steges 22 sind die Gabelschenkel 20 und 21 in ihrer geradlinigen Verlängerung in Schenkel 23, 24 fortgesetzt. Jenseits des Steges 22 sind diese Schenkel 23 und 24 durch einen hier U-förmigen Steg 25 miteinander verbunden. Die Schenkel 23 und 24 bilden zusammen mit dem Steg 25 einen Federbügel 26, dessen Funktion am besten aus der später folgenden Beschreibung des fertig geformten Kontaktelementes 10 ersichtlich werden wird.

In der bezüglich Fig. 1 unteren Hälfte des Abschnittes A sind zwischen den Gabelschenkeln 20 und 21 zusätzliche besondere Schenkel 27 und 28 angeordnet, die an ihren zuein-

ander gekehrten inneren Längsseiten Schneiden 29 und 30 aufweisen. Diese besonderen Schenkel 27 und 28 sind an den äußeren Enden der Gabelschenkel 20 und 21 angebunden und weisen bezüglich letzterer in rückwärtige Richtung, sind also von den Enden der Gabelschenkel 20 und 21 wieder auf den Verbindungssteg 22 zurückgeführt. Etwa im Anbindungsbereich der Federbügelschenkel 23 und 24 an die Enden der Gabelschenkel 20 und 21 ist eine (gedachte) Biegelinie 31 vorgegeben. Formal unterteilt sich daher der Abschnitt A in die Teilabschnitte A' und A".

Das in den Fig. 2 bis 4 dargestellte fertige Kontaktelement unterscheidet sich von dem ebenen Zuschnitt nach Fig. 1 dadurch, daß der Abschnitt A" durch Umbiegung um etwa  $180^{\circ}$  um die Biegelinie 31 herum einseitig auf den Abschnitt A' aufgeklappt ist, so daß der Federbügelschenkel 23 auf den Gabelschenkel 20, der Federbügelschenkel 24 auf den Gabelschenkel 21 und der Federbügelsteg 25 zumindest teilweise auf den Verbindungssteg 22 zu liegen kommt.

Wie Fig. 2 zeigt, entsteht durch die Umklappung des den Federbügel aufweisenden Abschnittes A" zunächst eine nach oben offene kinnenförmige Einstecköffnung zum Eindringen von Leitungsdrähten 32, 33 zwischen die Schneiden 29 und 30. Der lichte Abstand der Schneiden 29 und 30 voneinander ist selbstverständlich so bemessen, daß die metallischen Seelen bzw. Innenleiter 34, 35 der Leitungsdrähte 32, 33 sicher kontaktiert werden können, nachdem die Schneiden die jeweilige Isolierung 36, 37 durchdrungen haben.

Aufgrund der beschriebenen Anordnung der die Schneiden 29 und 30 aufweisenden besonderen Schenkel 27 und 28 können diese mit mehreren Freiheitsgraden der Bewegung federnd ausweichen bzw. toleranzausgleichend die metallischen Leiter

34 und 35 der Leitungsdrähte 32 und 33 klemmend kontaktieren. Die besonderen Schenkel 27 und 28 können einmal jeweils um die mit 40 und 41 schematisch angedeuteten Biegezentrumszonen elastisch verschwenken, so daß die freien Enden 38 und 39 der besonderen Schenkel 27 und 28 etwa die mit den Doppelpfeilen 42 und 43 angedeuteten Bewegungen auszuführen vermögen. Da aber die angebundenen Enden der besonderen Schenkel 27 und 28 an den vom Verbindungssteg 22 abgewandten Enden der Gabelschenkel 20 und 21 vorgesehen sind, bestehen zusätzlich Schwenkbewegungsmöglichkeiten für die besonderen Schenkel 27 und 28 um weitere Biegezentren, die schematisch angedeutet und mit 44 und 45 bezeichnet sind. Damit können also die erstgenannten Biegezentren 40 und 41 selbst etwa in Richtung der Doppelpfeile 46 und 47 elastisch federnd verschwenken. Die Schneiden 29 und 30 sind also gewissermaßen "doppelgelenkig" federnd gelagert, so daß auch bei Kontaktierung mehrerer Leitungsdrähte 32 und 33 gemeinsam - und zwar auch dann, wenn diese unterschiedliche Durchmesser aufweisen - hervorragende Kontaktbedingungen geschaffen sind. Diese Kontaktbedingungen sind vor allem auch nach mehrmaligem Stecken und Demontieren der Leitungsdrähte noch voll vorhanden.

Der bezüglich Fig. 3 hinter den in Außenansicht erscheinenden Abschnitt A' geklappte Federbügel 26, der im dargestellten Ausführungsbeispiel nicht zur Isolationsdurchdringung der Leitungsdrähte bestimmt ist, was jedoch auch möglich wäre, bewirkt in erster Linie eine Erhöhung der Schneidklemmkraft, indem er durch eigene Federelastizität die von den Gabelschenkel 20 und 21 herrührende Federkraft verstärkt. Die dem Federbügel 26 innewohnende Federspannung wirkt den die Gabelschenkel 20 und 21 aufspreizenden Kräften entgegen bzw. unterstützt die Rückstellkräfte, d.h. die zum Andruck der Schneiden 29 und 30 auf die metallischen Leiter 34 und 35 der Anschlußdrähte 32 und 33 einwirkenden Klemmkraft.

Obwohl die die Schneiden 29 und 30 aufweisenden Schenkel 27 und 28 sehr dünn sind - siehe Fig. 3 - werden durch den Federbügel hohe Schneid- und Klemmkräfte erzielt, die die dünnen Schenkel 20 und 21 alleine nicht aufzubringen vermöchten.

Fig. 4 zeigt in besonders anschaulicher Weise, daß der Steg 25 des Federbügels 26 aufgrund dessen, daß die Federbügelschenkel 23 und 24 mit Bezug zur Biegelinie 31 kürzer sind als die Gabelschenkel 20 und 21, noch eine besondere Funktion als Anschlagbegrenzung für das Eindrücken der Leitungsdrähte 32 und 33 besitzen kann. Da nämlich der Steg 25 die freien Schenkelenden 28 und 39 zumindest teilweise überdeckt, kann ein Leitungsdraht - hier der Leitungsdraht 33 - nur so weit in Richtung auf die freien Schenkelenden 38 und 39 hin geschoben werden, bis die Steginnenkante 48 des Steges 25 ein weiteres Eindrücken anschlagend verhindert.

Die Zeichnungen geben nur eine beispielhafte Ausführung der Erfindung wieder. Darauf ist aber die Erfindung nicht beschränkt. Eine charakteristische Ausbildung, die sich dem Erfindungsprinzip ebenfalls unterordnen würde, könnte darin bestehen, die Schneiden 29 und 30 bereits an der Innenseite der Gabelschenkel 20 und 21 anzuordnen. Im Gegensatz zu der in den Zeichnungen dargestellten Ausführung würde dann allerdings die Mehrgelenkigkeit der verschwenkbaren Federbewegung der Schneiden verloren gehen.

Schließlich versteht es sich von selbst, daß ein auf den Lötstift 11 oder ähnliche Anschlußmittel verzichtendes Kontaktelement auch im Rahmen der Erfindung liegt, welches dann dazu geeignet wäre, die metallischen Leiter 34 und 35 der beiden Leitungsdrähte 32 und 33 leitend miteinander zu verbinden.

13

Leerseite

